

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: TOKUNAGA, Hisanobu et al Conf.:  
Appl. No.: NEW Group:  
Filed: November 14, 2003 Examiner:  
For: MASK STRUCTURE FOR USE IN COLOR CRT AND  
COLOR CRT

L E T T E R

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

November 14, 2003

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2003-124717	April 30, 2003

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By  #39,491  
for Michael K. Mutter, #29,680

MKM/tmr  
1190-0580P

P.O. Box 747  
Falls Church, VA 22040-0747  
(703) 205-8000

Attachment(s)

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

TOKUNAGA et al  
BSKB L.P.  
703-203-8000  
November 14, 2003  
1190-05807  
1 OF 1

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年    4 月 3 0 日  
Date of Application:

出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 1 2 4 7 1 7  
Application Number:

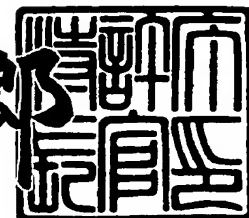
[ST. 10/C] :                      [ J P 2 0 0 3 - 1 2 4 7 1 7 ]

出      願      人                      三 菱 電 機 株 式 有 限 公 司  
Applicant(s):

2 0 0 3 年    7 月    9 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号    出証特 2 0 0 3 - 3 0 5 4 4 5 4

【書類名】 特許願

【整理番号】 545536JP01

【提出日】 平成15年 4月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01J 29/07

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目 2 番 3 号 三菱電機株式会  
社内

【氏名】 徳永 久信

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内二丁目 2 番 3 号 三菱電機株式会  
社内

【氏名】 青木 潔

【特許出願人】

【識別番号】 000006013

【氏名又は名称】 三菱電機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100083840

【弁理士】

【氏名又は名称】 前田 実

【代理人】

【識別番号】 100116964

【弁理士】

【氏名又は名称】 山形 洋一

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007205

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 カラー陰極線管用マスク構体及びカラー陰極線管

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 金属薄板に、ストライプ状に所定のピッチで多数の細条スリットが配列されるように形成し、該多数の細条スリットのうち、最外列の前記細条スリットを除いた細条スリットを含む第一有孔領域と、前記最外列の前記細条スリットを含む第二有孔領域とを有する色選別マスクと、

前記色選別マスクを、前記細条スリットの配列方向と直交する方向において張力が生じる状態で保持するマスクフレームと

を有し、

少なくとも、前記第二有孔領域の各細条スリットにおいて、該細条スリットの開口を介して対向する縁部から内方に突き出た突起部を設け、前記第二有孔領域の細条スリット 1 本当たりの開口面積が、前記第一有孔領域の細条スリット 1 本当たりの開口面積よりも小さくなるようにしたことを特徴とするカラー陰極線管用マスク構体。

【請求項 2】 前記第二有孔領域の細条スリット 1 本当たりの開口面積が、前記第一有孔領域の細条スリット 1 本当たりの開口面積の 70% 以下となるようにしたことを特徴とする請求項 1 記載のカラー陰極線管用マスク構体。

【請求項 3】 前記第一有孔領域の各細条スリットにおいても、該細条スリットの開口を介して対向する縁部から内方に突き出た突起部を設けたことを特徴とする請求項 1 記載のカラー陰極線管用マスク構体。

【請求項 4】 前記突起部が、前記対向する縁部の対向する位置において対をなし、且つ該縁部が延在する方向において所定の間隔で複数形成されたことを特徴とする請求項 1 又は 3 に記載のカラー陰極線管用マスク構体。

【請求項 5】 前記突起部が、前記対向する縁部の一方の側において該縁部が延在する方向に所定の間隔で複数形成されたことを特徴とする請求項 1 又は 3 に記載のカラー陰極線管用マスク構体。

【請求項 6】 前記第一有孔領域の各細条スリットに形成される前記突起部が、前記対向する縁部の両側から、該縁部が延在する方向において、交互に形成

されることを特徴とする請求項3記載のカラー陰極線管用マスク構体。

【請求項7】 請求項1乃至請求項6の何れかに記載のカラー陰極線管用マスク構体を備えるカラー陰極線管。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、カラー陰極線管内部に設置されるカラー陰極線管用マスク構体に関し、特にその色選別マスクに形成された細条スリットの形状に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種の色選別マスクとして、例えば、色選別マスクに相当するアパーチャグリルにおいて、複数列のストライプ状スリットのうちの最端スリットの隣に、ストライプ状スリットのスリットピッチ分、或いは2倍のスリットピッチ分だけ最端スリットから離間させて、ストライプ状スリットのスリット幅よりも小さなスリット幅のエキストラスリットを設けるものとし、エキストラスリットの先端が、ストライプ状スリットの先端と等しく、或いはストライプ状スリットの先端よりも2倍のスリットピッチ分だけ短いものとすると共に、先端を徐々に細くしたグレード仕様とするものがあった（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

また、別の例として、アパーチャグリルにおいて、複数列のストライプ状スリットのうちの最端スリットの外側金属薄板部に前記スリットのピッチと略同一のピッチを有し、且つ前記ストライプ状スリットの幅よりも小さなスリット幅を有すると共に、遮光し得るエキストラスリットを複数設けたものがあった。（例えば、特許文献2参照）。

【0004】

【特許文献1】

特許第3158297号公報（第2頁、図1）

【特許文献2】

特許第3194290号公報（第2頁、図1）

## 【0005】

## 【発明が解決しようとする課題】

一般に、カラー陰極線管内部に設置される色選別マスク構体は、金属薄板で構成されて選択的エッチングにより多数の電子ビームの通過孔が形成された色選別マスクと、これを支持するマスクフレームとで構成されている。色選別マスクの1つとして、多数の細状素体（「ゲリル素体」とも呼ばれる）が所定間隔で配列された構造を有し、互いに隣り合う細状素体の間のスリットが電子ビーム通過孔となっているものがあり、この種の色選別マスクを、一般的に「アパーチャゲリル」と呼んでいる。

## 【0006】

しかし、このアパーチャゲリルに代表されるような、マスクフレームに張架して用いられるテンション型の色選別マスクは、その組み立て工程において、各細状素体へ加えられる張力分布が不均一になると最外列のスリット幅にバラツキが生じ、このスリット幅のバラツキが原因となって、蛍光面生成工程における有効画面不良をもたらすことがあった。

## 【0007】

即ち、テンション型の色選別マスクの組み立て工程においては、マスクフレームの数カ所以上の部位を力Fで加圧してマスクフレームを変位させておき、その状態で色選別マスクを溶接等によって接合し、その後、力Fを解放することにより、マスクフレームの弾性によって色選別マスクに張力を与えることが行なわれる。しかし、上記組み立て時のマスクフレームへの加圧力のバラツキや、マスクフレーム自体の弾性力にバラツキが存在する時、色選別マスクの張力分布にバラツキが発生する。この張力分布のバラツキは、特に色選別マスクの最外列のスリット幅に影響をもたらし、このスリット幅のバラツキが大きい場合には、後述するように蛍光面生成工程において有効画面不良を発生させる問題があった。

## 【0008】

この問題を解決するため、前記した特許文献1及び特許文献2では、ストライプ状スリットの最端スリットの隣に、それぞれ前記したエキストラスリットを設けている。尚、この特許文献1及び特許文献2のエキストラスリットは、蛍光面

生成工程では露光光を遮光する役割を果たすため、通常は有効画面として表れないものである。

#### 【0009】

しかしながら、テンション型色選別マスク（アパーチャグリル）組み立て時の張力分布のバラツキによって、エキストラスリットのスリット幅が所望以上に小さくなりすぎた場合には、エキストラスリットの左右の細状素体が互いに接触してしまうことがあった。この接触によって隣り合う細状素体同士が一旦絡み合うと、絡みが取れにくいために生産性が悪くなってしまう問題があった。このときの絡みが取れにくいのは、隣り合う細状素体同士が線接触するため、大きな摩擦力が生じてしまうことに起因する。

#### 【0010】

以上のような絡みが発生している箇所では、エキストラスリットの左右の細状素体が湾曲するため、隣り合うストライプ状スリットのスリット幅が小さくなる状態が生じてしまう。従ってこの状態で、露光光による蛍光面生成を行った場合、露光光量不足となって、このスリットに対応する蛍光面には正規の蛍光面が形成されなくなってしまう有効画面不良を生じる問題があった。

#### 【0011】

本発明の目的は、以上の問題点を解消し、テンション型色選別マスクの組み立て工程でのバラツキを吸収することによって、製造を容易にすると共に、カラー陰極線管の画面を高品位に保つことが可能なカラー陰極線管用マスク構体及びカラー陰極線管を提供することにある。

#### 【0012】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明によるカラー陰極線管用マスク構体は、

金属薄板に、ストライプ状に所定のピッチで多数の細条スリットが配列されるように形成し、該多数の細条スリットのうち、最外列の前記細条スリットを除いた細条スリットを含む第一有孔領域と、前記最外列の前記細条スリットを含む第二有孔領域とを有する色選別マスクと、前記色選別マスクを、前記細条スリットの配列方向と直交する方向において張力が生じる状態で保持するマスクフレーム



とを有し、

少なくとも、前記第二有孔領域の各細条スリットにおいて、該細条スリットの開口を介して対向する縁部から内方に突き出た突起部を設け、前記第二有孔領域の細条スリット 1 本当たりの開口面積が、前記第一有孔領域の細条スリット 1 本当たりの開口面積よりも小さくなるようにしたことを特徴とする。

#### 【0013】

#### 【発明の実施の形態】

実施の形態 1.

図 1 は、本発明のカラー陰極線管用マスク構体による実施の形態 1 のテンション型マスク構体 1 の要部構成を示す要部斜視図であり、図 11 は、このテンション型マスク構体を備えたカラー陰極線管の要部構成図である。

#### 【0014】

図 11 中、カラー陰極線管 51 の外囲を構成するガラスバルブは、内面に蛍光体スクリーン面 53 が形成されたフェイスパネル部 52 と、フェイスパネル 52 の後方に接続されたファンネル部 54 と、ファンネル部 54 に連続して形成されたネック部 55 とからなる。

#### 【0015】

ネック部 55 の内部には、管軸 101 上に位置する電子銃 57 が配設されている。フェイスパネル部 52 の内部には、蛍光体スクリーン面 53 に対向する位置において、後述する色選別電極（以後、色選別マスクと称す）2 が近接配置されるように、テンション型マスク構体 1 が、図示しない取り付け金具を介して固定配置されている。

#### 【0016】

ファンネル部 54 からネック部 55 にかけての外周部に配設された偏向ヨーク 56 は、電子銃 57 から発せられる 3 本の電子ビーム 58 を偏向走査する目的で設置され、そして色選別マスク 2 は、3 本の電子ビーム 58 がそれぞれ赤色、緑色、青色の所望の蛍光体スクリーン面 53 にランディングするように、選別する目的で設置されるものである。

#### 【0017】

この色選別マスク 2 を含むテンション型マスク構体 1 の構成について、図 1 の要部斜視図を参照しながら説明する。尚、同図中の X 軸、Y 軸及び Z 軸は、テンション型マスク構体 1 がフェイスパネル部 5 2 (図 1 1) 内部の所定位置に設置された際の画面水平方向、画面垂直方向及び管軸方向をそれぞれ示している。

#### 【0018】

同図に示すように、テンション型マスク構体 1 は、主に色選別マスク 2 とマスクフレーム 3 から構成されている。マスクフレーム 3 は鋼材で形成され、金属薄板で形成された色選別マスク 2 の一対の長辺とそれぞれ溶接により接合してこれを保持する一対の H メンバー 3 a と、色選別マスク 2 が、Y 軸方向において張力を生じる緊張した状態で保持されるように、この一対の H メンバー 3 a 間を連結する一対の V メンバー 3 b とで構成されている。

#### 【0019】

金属薄板で形成された色選別マスク 2 には、後述するその有孔領域 1 6 (図 2) において、短辺と平行な Y 軸方向 (画面垂直方向に相当) に延在する細条素体 1 1 と細条スリット 1 2 a, 1 2 b (図 2 参照) とが、長辺と平行な X 軸方向 (画面水平方向に相当) に交互に配列されたスリット構造が形成されている。尚、図 1 では、2 種類の細条スリット 1 2 a, 1 2 b を、区別なく単に細条スリット 1 2 として示している。

#### 【0020】

このテンション型マスク構体 1 には、図 1 に示す様に、マスクフレーム 3 の一対の V メンバー 3 b の所定位置において、対向する 1 対のダンパースプリング 4 が溶接により取付けられ、この一対のダンパースプリング間には、ダンパー線 5 が張架される。以上のように形成されたアパーチャグリルタイプの有孔領域 1 6 (図 2) では、横揺れ、即ち画面左右方向への振動が発生しやすい性質が有るが、このダンパー線 5 は、各細条素体 1 1 と当接して生じる接触摩擦により、個々の細条素体 1 1 の振動を抑制し、減衰させる。

#### 【0021】

図 2 は、この本実施の形態のテンション型マスク構体 1 に採用された色選別マスク 2 の要部構成を示す平面図であり、図 3 はその部分拡大図である。これらの

図2、図3、及び図1を参照しながら色選別マスク2の構成について以下に説明する。

#### 【0022】

図1、図2に示すように、色選別マスク2は、マスクフレーム3との接合領域である接合領域15（図2）と、図11に示す電子銃57からの電子ビーム58の通過孔である細条スリット（形状の異なる12a、12bがある）が多数儲けられた有孔領域16とを有する。接合領域15は、色選別マスク2のY軸方向の両端に位置し、有孔領域16は、色選別マスク2のX軸方向においては一端から他端までの略全域に渡り、Y軸方向においては接合領域15によって挟まれている。

#### 【0023】

図2及び図3に示すように、有孔領域16は、X軸方向における最外列を除く第一有孔領域16a、及び最外列の2つの第二有孔領域16bとからなり、各領域では、それぞれ形状の異なる細条スリット12a及び12bが、X軸方向において略連続的に同ピッチに形成されている。またこれら細条スリット12a及び12bは、Y軸方向における長さも等しく、且つ端部を揃えて形成され、更に各スリット幅 $w_1$ 、 $w_2$ も略等しくなるように形成されている。

#### 【0024】

そして、図3に示すように、第二有孔領域16bの細条スリット12bを形成する細条素体11及び最端部素体14には、細条スリット12bの開口を介して対向する位置に、対をなす半円状の突起部11a及び14aが形成されている。これら一对の突起部11a及び14aは、各先端部間に所定の隙間 $w_t$ を有し、Y軸方向において所定のピッチで多数形成されている。

#### 【0025】

尚、有孔領域16のうち、第一有孔領域16aは、カラー陰極選管51（図11）において実際に画像が表示される有効画面領域に対応し、第二有孔領域16bは、前記した露光光によって蛍光面を生成する蛍光面生成工程において、突起部11a及び14aにより露光光を遮蔽することによって、蛍光体スクリーン面53（図11）の対向する位置に正規の蛍光面が形成されないようにして、有効

画面領域外に対応するように設定される。

#### 【0026】

突起部 11a、14a の大きさ及び数量は、カラー陰極線管のサイズ、偏向角などにより異なるが、第二有孔領域 16b の細条スリット 12b の開口面積が、第一有孔領域 16a の個々の細条スリット 12a の開口面積の 70% 以下となるように設定する。また突起部 11a、14a の X 軸方向の高さは、本実施の形態ではスリット幅  $w_2$  の  $1/8 \sim 6/8$  程度としたが、これに限定されるものではない。

#### 【0027】

図 4 (a)、(b) は、色選別マスク 2 の第二有孔領域近傍を部分拡大した動作説明図である。

#### 【0028】

同図 (a) は、テンション型マスク構体 1 (図 1) の組み立てが正常に行われた時の色選別マスク 2 の状態を表し、第二有孔領域 16b のスリット幅  $w_2$  と第一有孔領域 16a のスリット幅  $w_1$  は略同一に形成されている。またこのとき、細条スリット 12b の開口面積は、前記説明のとおり、細条スリット 12a の 70% 以下となるように、突起部 11a、14a の大きさと数量が設定されている。

#### 【0029】

尚、前記した露光光によって蛍光面を生成する蛍光面生成工程において、色選別マスク 2 の通過後の露光光は、フルネル回折する。このフルネル回折は、スリット小の方向で回折がきつくなり、且つ色選別マスク 2 の透過光強度も小さくなる。よって、図 12 に示すような露光プロファイルとなり、スリットを適当に小さくする設定することで、そのプロファイルトップが閾値以下となってこの部分では露光できずに、蛍光面が形成されない。ここでは、生産実績から、第二有孔領域 16b の細条スリット 12b の開口面積が、第一有孔領域 16a の個々の細条スリット 12a の開口面積の 70% 以下とすることによって、そのプロファイルトップを閾値以下に出来るものとする。

#### 【0030】

従って、この状態の色選別マスク 2 を用いて前記した蛍光面生成工程において蛍光体スクリーン面 53（図 11）を形成すると、所望どおり第一有孔領域 16a に対向する領域のみに蛍光面が形成されるため、第二有孔領域 16b を有効画面領域外とすることができる。

#### 【0031】

一方、同図（b）は、テンション型マスク構体 1（図 1）の組み立て工程において張力分布にバラツキが生じ、第二有孔領域 16b に不具合が生じた場合を表している。

#### 【0032】

同図（b）に示すように、第二有孔領域 16b のスリット幅  $w_2$  が、第一有孔領域 16a のスリット幅  $w_1$  より小さくなった場合、向き合う細状素体 11 と最端部素体 14 が接触することになるが、この時の接触は、突起部 11a, 14a 同士による点接触となるためにこれ等が絡んだ際の摩擦力は小さく、容易に絡みを取るすることができる。

#### 【0033】

以上のように、本実施の形態によるテンション型マスク構体 1 によれば、図 2、図 3 に示すように、第二有孔領域 16b の細条スリット 12b に、突起部 11a, 14a を設けているため、テンション型マスク構体 1 の組立工程において、色選別マスク 2 とマスクフレーム 3（図 1）の相互位置関係が正規の状態になっていない場合、或いはマスクフレーム 3 によって色選別マスク 2 に付与する張力が不均一なために、第二有孔領域 16b のスリット 12b が所定幅以上にばらついていても、細状素体 11 と最端部素体 14 とが絡みにくく、また絡んだ場合でも容易に絡みが取れるため、蛍光面形成工程において安定した蛍光体スクリーン面 53（図 11）を形成することが可能となる。

#### 【0034】

実施の形態 2.

図 5 は、本発明のカラー陰極線管用マスク構体に採用される実施の形態 2 の色選別マスク 22 の要部構成を示す平面図であり、図 6 はその部分拡大図である。

#### 【0035】

この色選別マスク 22 は、前記した図 1 に示す実施の形態 1 のテンション型マスク構体 1 において、その色選別マスク 2 に代えて採用されるものである。従って、マスクフレーム 3 に、前記した実施の形態 1 と同様の方法で色選別マスク 22 を固定したものとして、図 1 のテンション型マスク構体 1 を参照しながら、色選別マスク 22 について以下に説明する。但し、この色選別マスク 22 が前記した色選別マスク 2 と共通する部分には同符号を付して説明を省略し、異なる点を重点的に説明する。

#### 【0036】

図 5 及び図 6 に示すように、有孔領域 16 は、X 軸方向における最外列を除く第一有孔領域 16a、及び最外列の 2 つの第二有孔領域 16b とからなり、各領域では、それぞれ形状の異なる細条スリット 26a 及び 26b が、X 軸方向において略連続的に同ピッチに形成されている。またこれら細条スリット 26a 及び 26b は、Y 軸方向における長さも等しく、且つ端部を揃えて形成され、更に各スリット幅  $w_1$ 、 $w_2$  も略等しくなるように形成されている。

#### 【0037】

そして、図 6 に示すように、第二有孔領域 16b の細条スリット 26b を形成する細条素体 25 及び最端部素体 14 には、細条スリット 26b の開口を介して対向する位置に、対をなす突起部 25a 及び 14a が形成されている。これら一対の突起部 25a 及び 14a は、各先端部間に所定の隙間  $w_t$  を有し、Y 軸方向において所定のピッチで多数形成されている。

#### 【0038】

更に、第一有孔領域 16a においても、細条スリット 26a を形成する細条素体 25 には、細条スリット 26a の開口を介して対向する位置に、対をなす突起部 25b が形成されている。これらの一対の突起部 25b は、各先端部間に所定の隙間を有し、Y 軸方向において所定のピッチで多数形成されている。一般に色選別マスク 22 の Y 軸方向に突起部 25b が所定ピッチで配置されている場合、陰極線管の走査線ピッチとの間でモアレと呼ばれる現象が生じる。従って、この第一有孔領域 16a における一対の突起部 25b の所定のピッチは、この色選別マスク 22 を使用する陰極線管の仕様で決定される。

**【0039】**

尚、有孔領域16のうち、第一有孔領域16aは、カラー陰極選管51（図11）において実際に画像が表示される有効画面領域に対応し、第二有孔領域16bは、前記した露光光によって蛍光面を生成する蛍光面生成工程において、突起部25a及び14aにより露光光を遮蔽することによって、蛍光体スクリーン面53（図11）の対向する位置に正規の蛍光面が形成されないようにすることにより、有効画面領域外に対応するように設定される。

**【0040】**

このため、突起部25a、14aの大きさ及び数量は、カラー陰極線管のサイズ、偏向角などにより異なるが、第二有孔領域16bの細条スリット26bの開口面積が、第一有孔領域16aのスリット26aの開口面積の70%以下となるように設定する。

**【0041】**

図7は、図6における第二有孔領域16bの近傍を拡大した部分拡大図である。第二有孔領域16bの細条スリット26bの対の突起部25a、14aを、第一有孔領域16aの細条スリット26aの対の突起部25bより、Y軸方向において小さいピッチで配置し、細条スリット26bの開口面積を細条スリット26aの開口面積の70%以下としている。従って、前記したように、この色選別マスク2を用いて前記した蛍光面生成工程において蛍光体スクリーン面53（図11）を形成すると、細条スリット26bがばらついても実施の形態1と同様に、所望どおり第一有孔領域16aに対向する領域のみに蛍光面が形成されるため、第二有孔領域16bを有効画面領域外とすることができる。

**【0042】**

図8は、本実施の形態2の色選別マスク22において、第二有孔領域16bの突起部の他の形状例を示すものである。前記した図7において、細条スリット26bの対の突起部25a、14aのピッチが小さくてエッチングが困難な場合、図8に示すように、Y軸方向の幅を広くした突起部25c、14bを形成してピッチを大きくしてもよい。但し、この場合、突起部が接触する際に、接触領域が広がるため、摩擦抵抗を下げる効果は多少落ちる。

**【0043】**

また、本実施の形態の図5、図6に示す色選別マスク22では、対の突起部25b、及び突起部25a、14aを、各細条スリット26a、26bの開口を介して対向するそれぞれの縁部から内方に突出するように形成したが、これに限定されるものではなく、図9に示すように、スリット開口部の片側の縁部のみに突起部25b、25aを設けても良く、更には図10に示すように、第一有孔領域16aの細条スリット26aでは、その開口を介して交互にずれた位置に突起部25bを形成してもよいなど、種々の態様を取り得るものである。

**【0044】**

以上のように、本実施の形態の色選別マスク22を採用するテンション型マスク構体によれば、前記した実施の形態1のテンション型マスク構体1の効果に加え、第一有孔領域16aの互いに隣り合う細状素体25においても、カラー陰極線管51（図11）の製造時の各工程での振動或いはテレビ映像のクロスハッチ信号パターン等によって、これ等が絡み合う現象（以後「グリル絡み」）が生じるのを抑制することができる。

**【0045】**

尚、前記した各実施の形態では、突起部の形状を半円状に形成したが、これに限定されるものではなく、角状、三角状、或いは他の形状であっても、同様の効果を得ることができるなど、種々の態様を取り得るものである。

**【0046】****【発明の効果】**

本発明によるカラー陰極線管用マスク構体によれば、有孔領域の細条スリットの開口を介して対向する縁部に突起部を設け、且つ突起部の面積の割合を領域によって調整しているため、マスク組立工程で生じるスリット幅のバラツキによる、細条素体の絡みを防ぐことができ、蛍光面形成工程においても蛍光体スクリーン面の生成を安定して行なうことができる。

**【図面の簡単な説明】**

**【図1】** 発明のカラー陰極線管用マスク構体による実施の形態1のテンション型マスク構体1の要部構成を示す要部斜視図である。



【図 2】 実施の形態 1 のテンション型マスク構体 1 に採用された色選別マスク 2 の要部構成を示す平面図である。

【図 3】 図 2 に示す色選別マスク 2 の部分拡大図である。

【図 4】 (a) は、テンション型マスク構体 1 の組み立てが正常に行われた時の色選別マスク 2 の状態を表し、(b) は、その組み立て工程において張力分布にバラツキが生じ、第二有孔領域 16 b に不具合が生じた場合を表す説明図である。

【図 5】 本発明のカラー陰極線管用マスク構体に採用される実施の形態 2 の色選別マスク 22 の要部構成を示す平面図である。

【図 6】 図 5 に示す色選別マスク 22 の部分拡大図である。

【図 7】 図 6 における第二有孔領域 16 b の近傍を拡大した部分拡大図である。

【図 8】 実施の形態 2 の色選別マスク 22 において、第二有孔領域 16 b の突起部の他の形状例を示す図である。

【図 9】 実施の形態 2 の色選別マスク 22 において、突起部の他の形成例を示す図である。

【図 10】 実施の形態 2 の色選別マスク 22 において、第一有孔領域 16 a の突起部の他の形成例を示す図である。

【図 11】 テンション型マスク構体 1 を備えたカラー陰極線管の要部構成図である。

【図 12】 蛍光面生成工程において、色選別マスク 2 の通過後の露光光の光強度を説明するための説明図である。

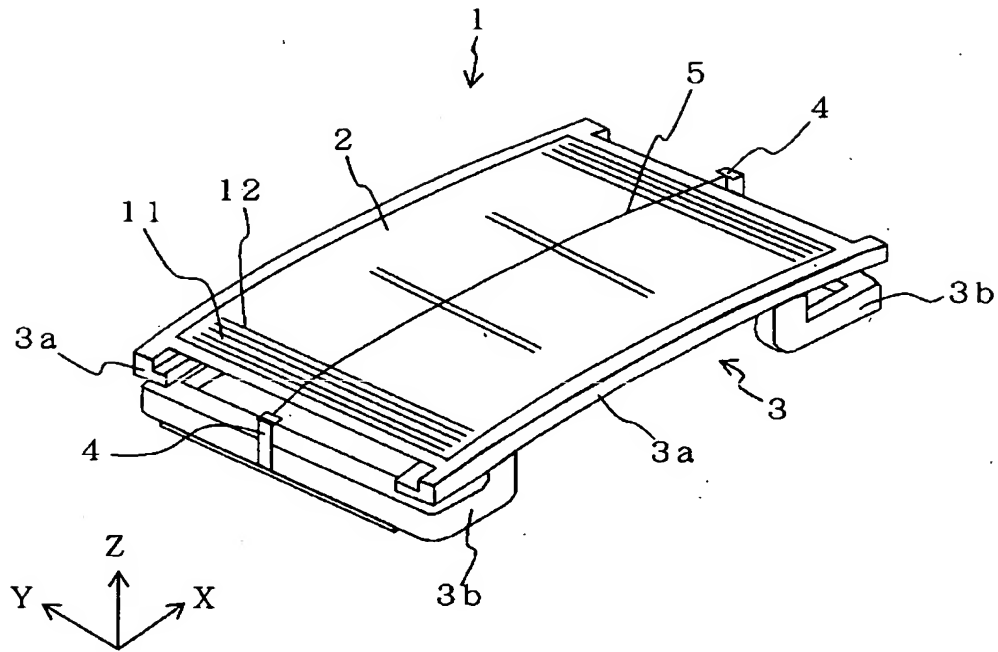
#### 【符号の説明】

1 テンション型マスク構体、 2 色選別電極（色選別マスク）、 3 マスクフレーム、 3 a Hメンバー、 3 b Vメンバー、 4 ダンパースプリング、 5 ダンパー線、 11 細条素体、 11 a 突起部、 12 細条スリット、 12 a、12 b 細条スリット、 14 最端部素体、 14 a、14 b 突起部、 15 接合領域、 16 有孔領域、 16 a 第一有孔領域、 16 b 第二有孔領域、 22 色選別電極（色選別マスク）、 25

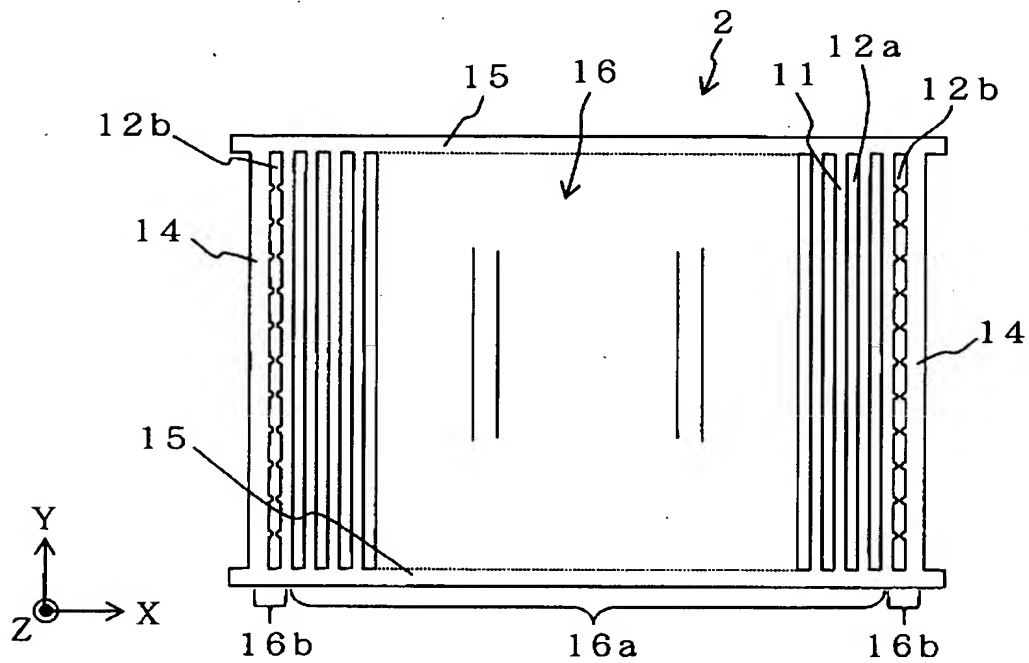
細条素体、 25 a, 25 b, 25 c 突起部、 26 a, 26 b 細条スリット、 51 カラー陰極線管、 52 フェイスパネル部、 53 蛍光体スクリーン面、 54 ファンネル部、 55 ネック部、 56 偏光ヨーク、 57 電子銃、 58 電子ビーム。

【書類名】 図面

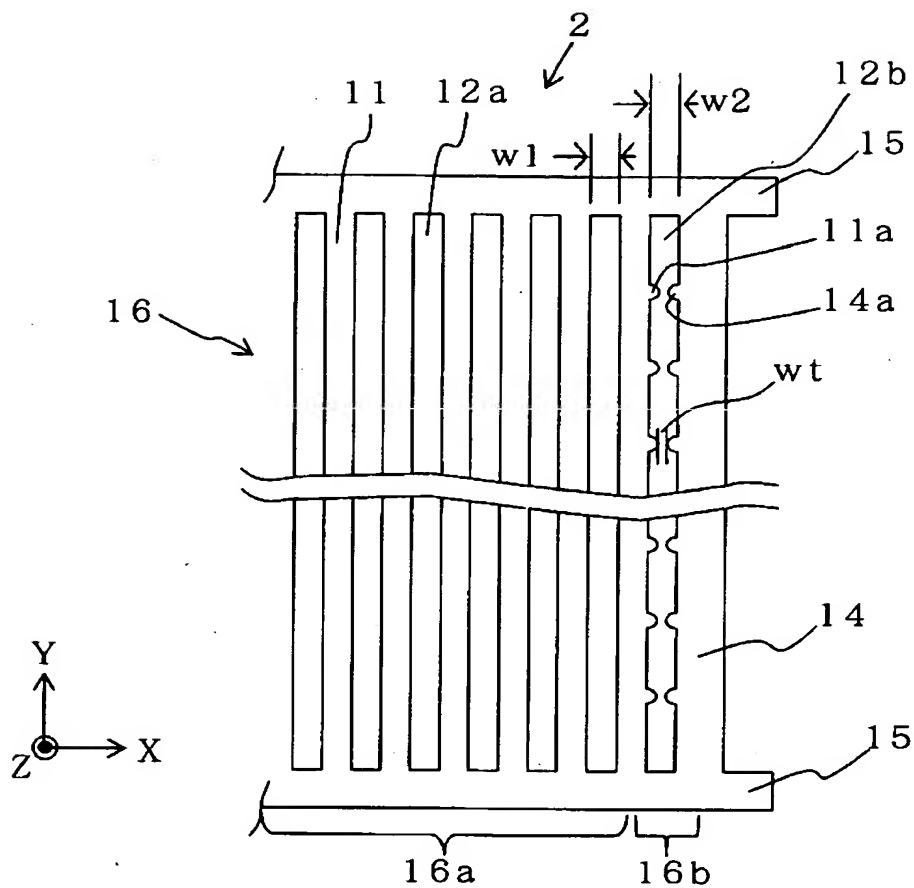
【図 1】



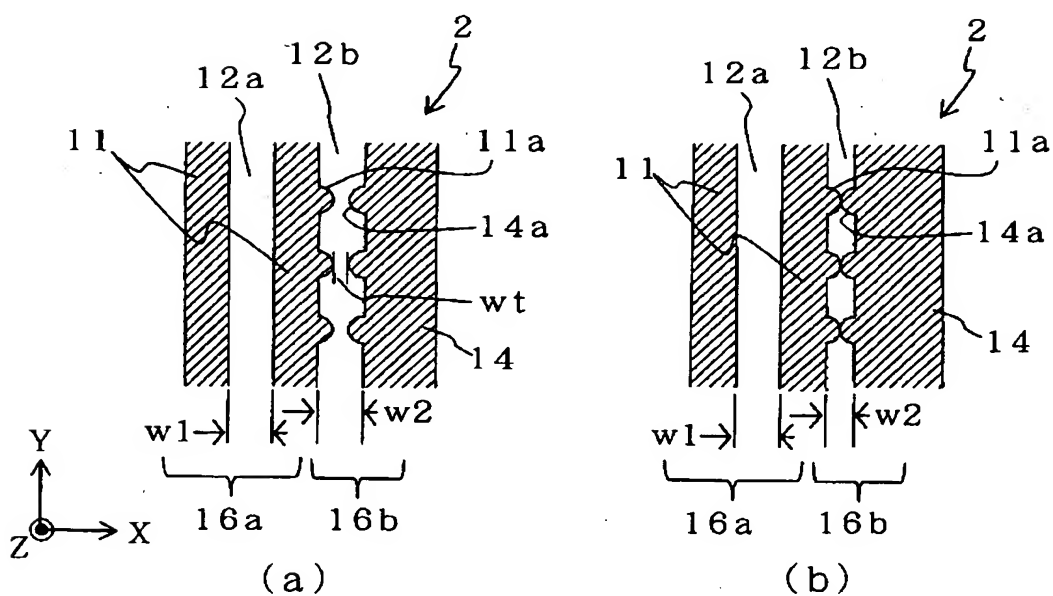
【図 2】



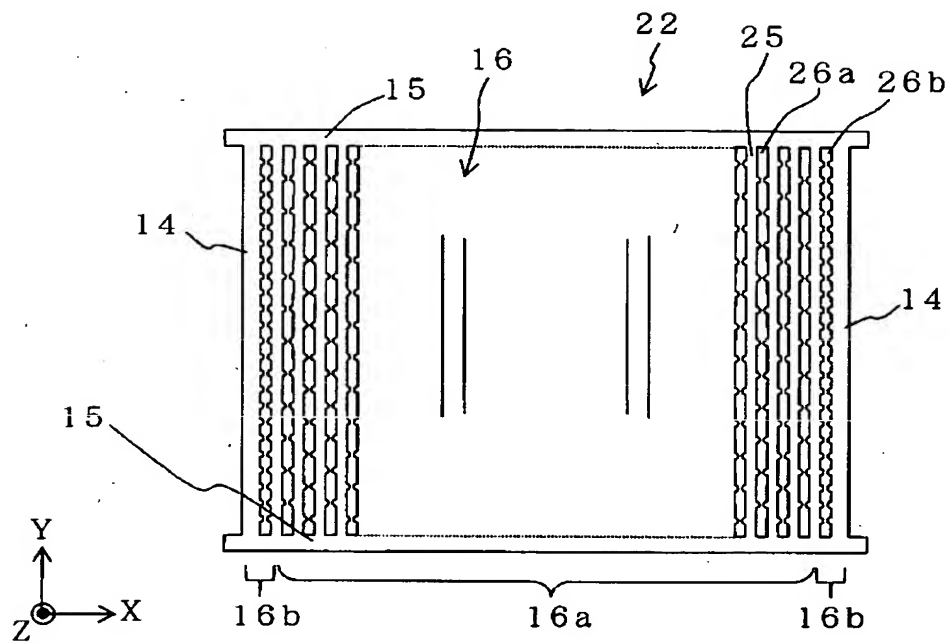
【図 3】



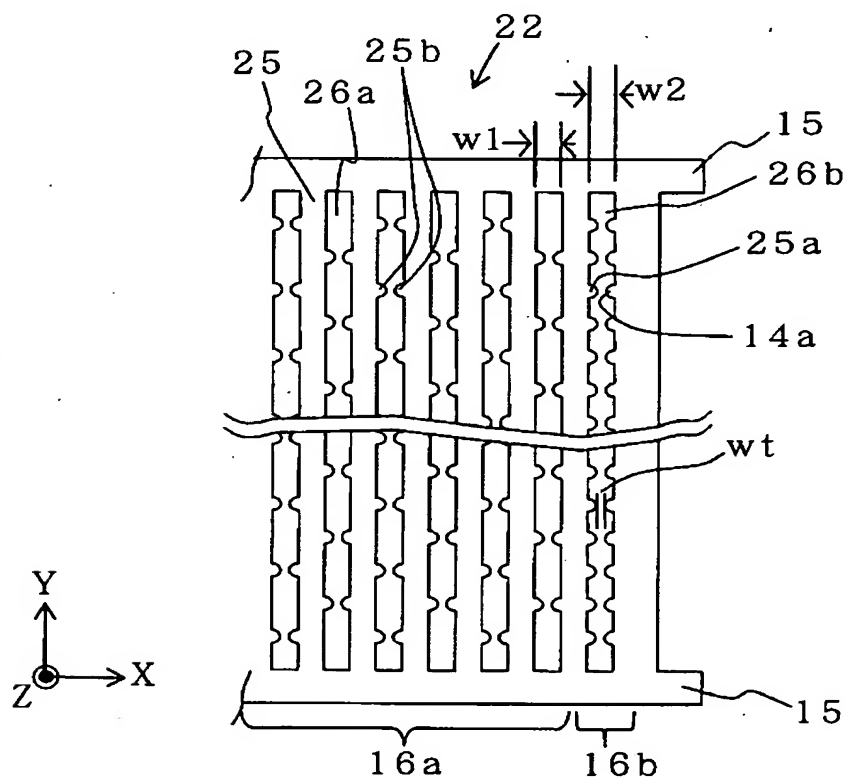
【図 4】



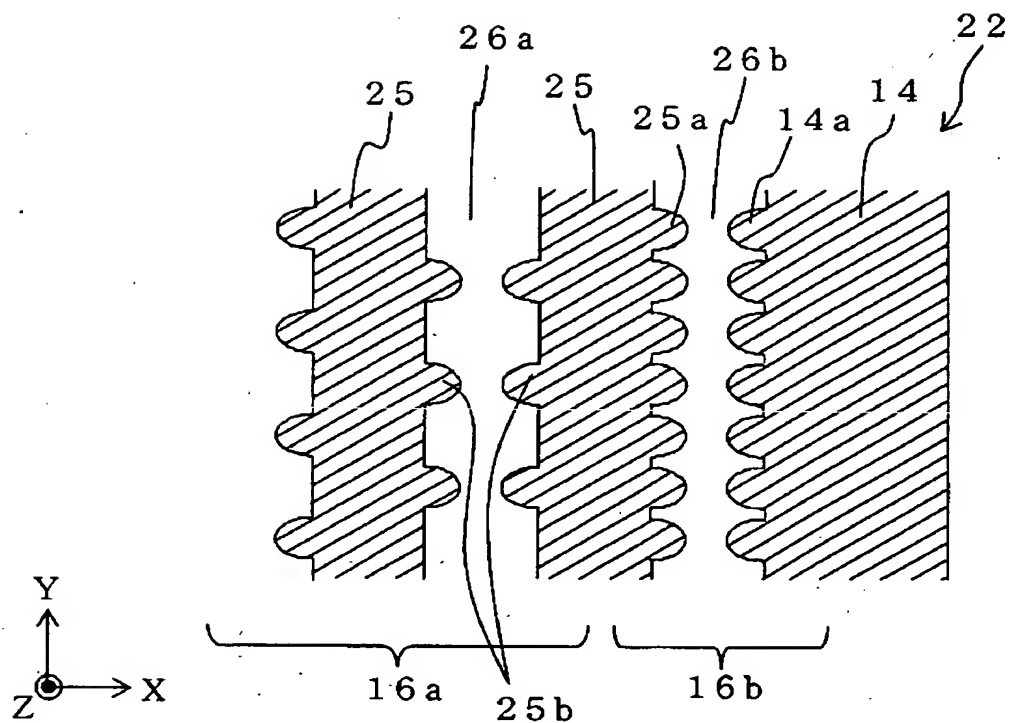
【図 5】



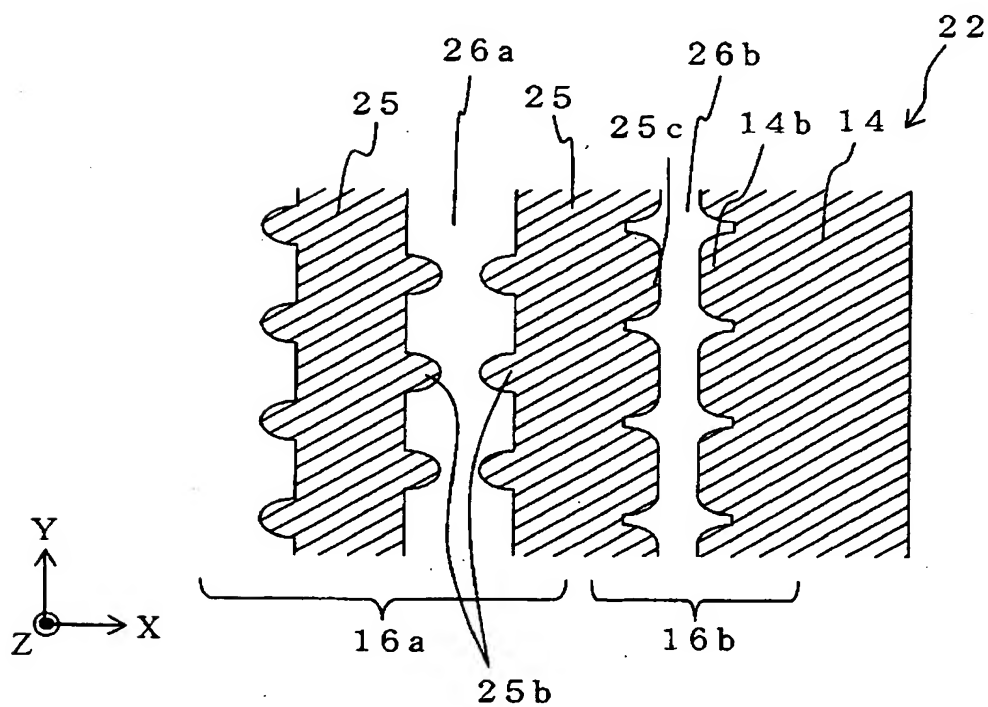
【図 6】



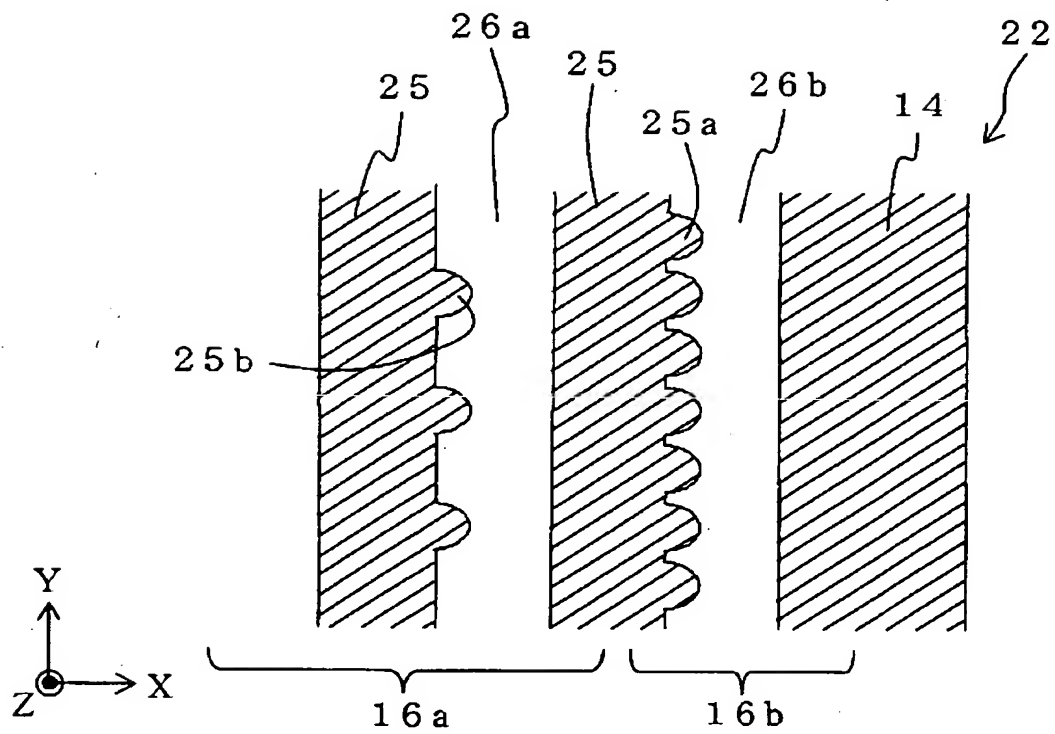
【図 7】



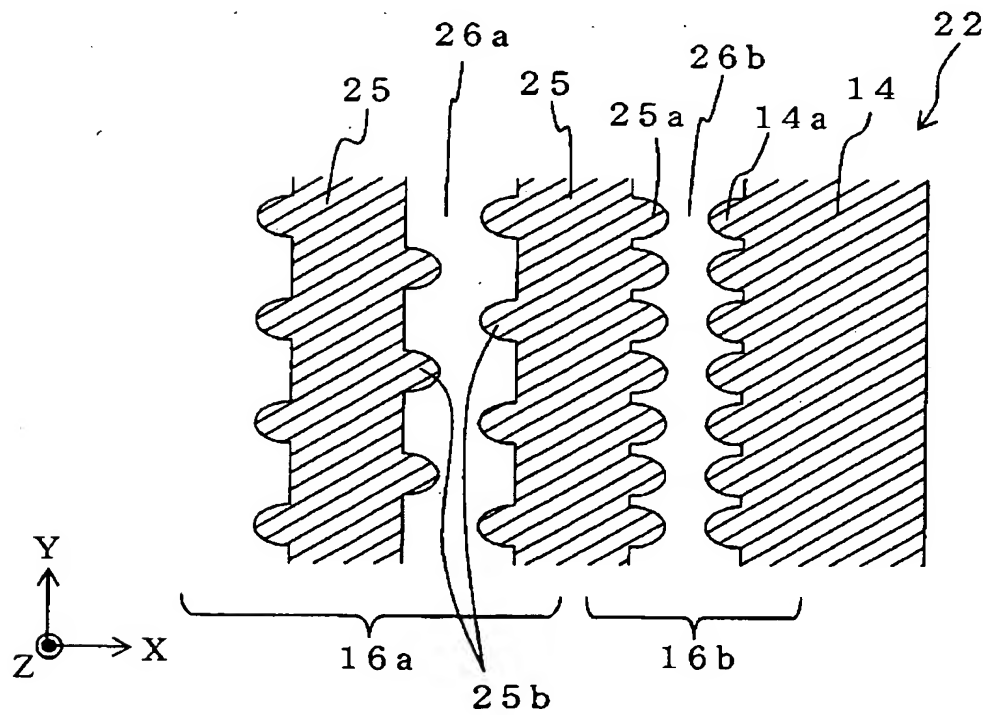
【図 8】



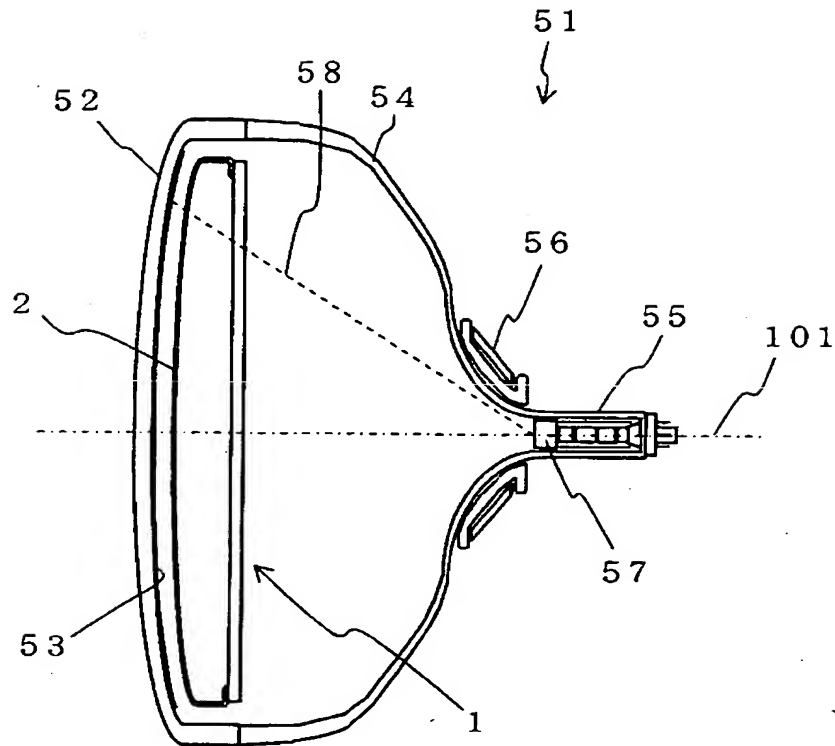
【図 9】



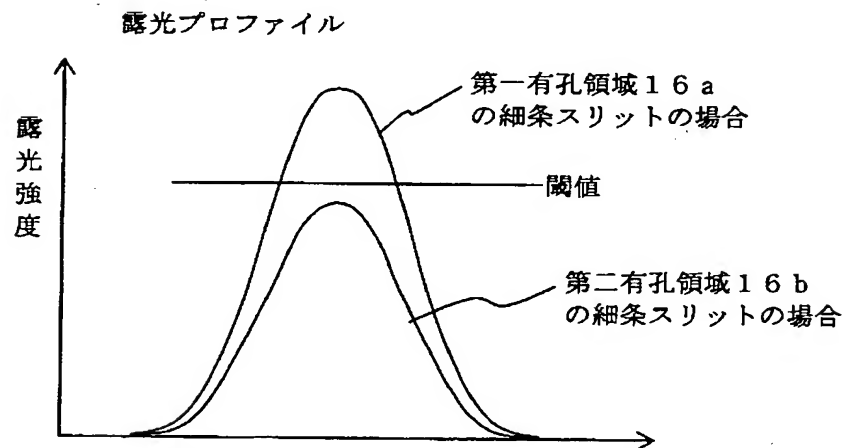
【図 10】



【図 11】



【図 12】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 テンション型マスク構体の組み立て工程でのバラツキを吸収することによって、蛍光面生成工程での不具合を減少させ、カラー陰極線管の画面を高品位に保つことが可能なカラー陰極線管用マスク構体を提供する。

【解決手段】 テンション型マスク構体の色選別マスク 2 が、金属薄板にストライプ状に所定のピッチで多数の細条スリット 1 2 a、1 2 b が配列されるように形成され、最外列の細条スリット 1 2 b に、その開口を介して対向する縁部から内方に突き出た突起部を設け、この第二有孔領域 1 6 b の細条スリット 1 2 b の開口面積が、第一有孔領域 1 6 a の細条スリット 1 2 a の開口面積の 7.0 % 以下となるように構成する。

【選択図】 図 2

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-124717
受付番号	50300718619
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0090
作成日	平成15年 5月 7日

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

## 【特許出願人】

【識別番号】	000006013
【住所又は居所】	東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
【氏名又は名称】	三菱電機株式会社

## 【代理人】

申請人

【識別番号】	100083840
【住所又は居所】	東京都渋谷区代々木2丁目16番2号 甲田ビル 4階
【氏名又は名称】	前田 実

## 【代理人】

【識別番号】	100116964
【住所又は居所】	東京都渋谷区代々木2丁目16番2号 甲田ビル 4階 前田特許事務所
【氏名又は名称】	山形 洋一

次頁無

特願 2 0 0 3 - 1 2 4 7 1 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 6 0 1 3 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都千代田区丸の内 2 丁目 2 番 3 号

氏 名

三菱電機株式会社